Lane Medical Library

AUS DER PSYCHIATRISCHEN UND NERVENKLINIK DER UNIVERSITÄT
KÖNIGSBERG-PR.
(DIREKTOR: GEHEIMER MEDIZINALRAT PROF. DR. E. MEYER.)

ÜBER REZIDIVIERENDE RÜCKENMARKSTUMOREN

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER

ALBERTUS-UNIVERSITÄT

ZU

KÖNIGSBERG-PR.

VORGELEGT VON

INGA BÜRKNER

VERLAGSBUCHHANDLUNG JULIUS SPRINGER IN BERLIN 1930

Referent:
Geheimer Medizinalrat Professor Dr. *E. Meyer*.

Sonderabdruck aus dem
„Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten“, Band 92.

MEINER LIEBEN MUTTER

IN HERZLICHER DANKBARKEIT

GEWIDMET

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153514_0180

Die Zahl der Veröffentlichungen über erfolgreich operierte Rückenmarkstumoren ist im Laufe der Jahrzehnte eine sehr große geworden. Auffallend ist dabei, daß man darunter nur ganz vereinzelte Angaben über beobachtete Rezidive findet. Der Grund hierfür kann sehr verschieden sein. Zum Teil sind die Rezidive vielleicht nicht diagnostiziert worden, zum Teil versäumt zu veröffentlichen. Ein Teil der Patienten ist wahrscheinlich an anderer Ursache gestorben, ehe es zu einem Wiederauftreten der Erscheinungen kommen konnte, zumal die Rezidive der Rückenmarkstumoren oft erst nach Jahren auftreten. Der Hauptgrund liegt aber wohl in der Tatsache, daß die Rückenmarksgeschwülste an sich allem Anschein nach wenig zu Rückfällen neigen. *E. Heymann* faßt den Begriff Rezidiv sehr eng und steht auf dem Standpunkt, eigentliche Rezidive von Rückenmarkstumoren gäbe es gar nicht, abgesehen von metastatischen Tumoren. In den meisten Fällen handele es sich vermutlich um kleine, bei der Operation zurückgebliebene Reste der Geschwulst. Metastasen treten seiner Meinung nach auch sehr selten auf, und wenn dieses der Fall sei, so seien sie entwicklungsgeschichtlich bedingt und man finde sie dann dort, wo sich die Wirbelsäule zum Rohre schließt. *Henneberg* nennt sie deshalb auch „Tumoren der hinteren Schließungslinie". Wir fassen den Begriff etwas weiter und haben in der Literatur der letzten 20 Jahre doch eine ganze Reihe von Fällen gefunden, in denen man von einem Rezidiv sprechen kann. Sie seien unten zusammengestellt.

Was versteht man überhaupt unter dem Rezidiv eines Tumors? Nach *Borst* spricht man von Rezidivbildungen bei der Wiederkehr des geschwulstmäßigen Wachstums nach operativer Entfernung eines Neoplasmas. Ein solches Rezidiv kann an der Stelle der exstirpierten Geschwulst auftreten (lokales Rezidiv) oder in deren Umgebung (regionäres Rezidiv). Von kontinuierlichen und diskontinuierlichen Rezidiven spricht man teils im räumlichen Sinne, also im Sinne eines lokalen bzw.

regionären Rezidivs, teils versteht man darunter ein zeitlich sehr früh bzw. spät nach der Exstirpation der Geschwulst auftretendes Rezidiv. Die Rezidive gehen erstens aus Geschwulstteilen hervor, die bei der Exstirpation zurückgeblieben waren; am besten wird diese Art der Rezidiventstehung illustriert durch das sog. „Impfrezidiv", welches durch Verpflanzung von Geschwulstzellen während der Operation, z. B. in die Nahtstellen, entsteht. Späte Rezidive aus zurückgebliebenen Geschwulstteilen können nach Ansicht *Schönes* auf dem Wegfall gewisser Hemmungen im Körper beruhen. In anderen Fällen entstehen Rezidive durch Neuerkrankung. Diese Art der Rezidivbildung kommt nicht nur bei bösartigen Tumoren, sondern gelegentlich auch bei gutartigen Geschwülsten vor. Es dürfte in solchen Fällen eine Disposition des betreffenden Bodens zur Geschwulstbildung vorhanden sein, und es entstehen daher selbst nach völliger Exstirpation bereits gebildeter Tumoren neue Wucherungen aus dem bis dahin gesund erscheinenden Gewebe. Die Spätrezidive bei bösartigen Geschwülsten beruhen wohl häufig auf einer solchen Neuerkrankung. Um speziell auf die Rückenmarkstumoren zurückzukommen, so kann man freilich nur dann von einem Rezidiv sprechen, wenn tatsächlich eine gewisse Zeit der Heilung oder weitgehender Besserung eingetreten ist und wenn man nicht sichtbare Tumorreste bei der Operation zurückließ, was bei diffusen, unscharf begrenzten Tumoren oft nicht mit Sicherheit festzustellen ist. Die Fälle, bei denen der Tumor nur teilweise entfernt werden konnte und dadurch eventuell für kurze Zeit eine Besserung der Kompressionssymptome erzielt werden konnte, rechnen wir nicht zu den eigentlichen Rezidiven.

Im Laufe der letzten Jahre wurden an der hiesigen Klinik 3 Fälle von rezidivierenden Rückenmarkstumoren behandelt, die der genannten Seltenheit wegen erwähnenswert erscheinen und deren Veröffentlichung aus diesem Grunde gerechtfertigt ist.

Fall 1: Pauline J., 44 Jahre alt.

Anamnese: In der Jugend bis auf Masern angeblich immer gesund gewesen. 1921 Grippe. Ende September 1922 Reißen im rechten Fußrücken, nach Bädern und Einreibungen Nachlassen der Schmerzen. Ende Oktober wieder Schmerzen, jetzt in beiden Beinen, zuerst nur Reißen bis zu den Knöcheln, das sich im November bis hinauf zu den Knien zog, im Dezember allmählich immer stärker werdend, bis zur Hälfte. Schweregefühl und Schwäche in beiden Beinen. Seit Januar 1923 ist das Gehen nur mit Beschwerden möglich. Störungen der Verdauung, Obstipation. April 1923 Fortschreiten der Parese beider Beine, aber keine Schmerzen mehr.

16. 4. 23. Aufnahme in die innere Abteilung des Krankenhauses Moabit-Berlin. Ende April Auftreten von Ameisenlaufen in beiden Fußrücken, zeitweise krampfartige Schmerzen in beiden Fußrücken, zeitweise krampfartige Schmerzen in den Knien. Unfreiwilliger Harnabgang, Harnträufeln. Patientin wird mit der Diagnose: Tumor spinalis extramedullaris nach der chirurgischen Station verlegt.

13. 5. 23. *Befund:* Mittelgroße Frau in mäßigem Ernährungszustand. Knochenbau kräftig.

Haut: Sichtbare Schleimhäute gut durchblutet, keine Ödeme, keine Exantheme.

Hals, Kopf, Rachen: o. B.

Thorax: Gut gewölbt. Lungengrenzen gut verschieblich, überall hohler Klopfschall, reines vesikuläres Atmen.

Herz: Grenzen normal. Spitzenstoß im 5. I.-C. innerhalb der Mammillarllinie, Töne rein.

Abdomen: Weich, nirgends druckempfindlich, keine Resistenzen. Milz, Leber nicht palpabel.

Knochensystem: Der ganze untere Teil der Brustwirbelsäule und die ganze Lendenwirbelsäule ist bei Flexions- und Rotationsversuchen auffallend fixiert. Die Perkussion der Wirbelsäule ergibt eine Klopfempfindlichkeit der Processi spinosi des 1. und 2. Lendenwirbels. In dieser Gegend ist auch deutlicher Stauchungsschmerz vorhanden. In Bauchlage ist eine Anomalie der Wirbelsäule nicht festzustellen.

Nervensystem: Pupillen reagieren prompt auf L. und C. Kein Nystagmus. Die Zunge wird gerade vorgestreckt. Obere Extremitäten: o. B. Untere Extremität: Beiderseits Sensibilitätsstörungen. Berührungs- und Temperatursinn sind aufgehoben bis in Nabelhöhe. Totale Parese beider Beine. Achilles- und Patellarreflexe beiderseits gesteigert. Kein Fußklonus. Babinski beiderseits positiv. Von Bauchdeckenreflexen waren nur die oberen auszulösen. Incontinentia alvi et urinae.

Diagnose: Extramedullärer Rückenmarkstumor, der mit Rücksicht auf die Sensibilitätsstörungen im 10. D.-S. angenommen wird.

25. 3. 23. Operation (Geheimrat *Borchardt*). Freilegen der Dura vom 5.—9. Dorsalwirbel, keine Pulsation. Nach Spaltung der Dura entleert sich Liquor unter hohem Druck. An der vermuteten Stelle wird kein Tumor gefunden, jedoch stößt man bei Sondierung nach unten auf einen Widerstand in Höhe des 10. Proc. spin. dors. Es handelt sich um einen gut bohnengroßen, harten, gut abgekapselten Tumor, der auf der linken Seite hinten lag und von dort nach vorn geht. Nach Herausnahme des Tumors, dessen völlige Entfernung nicht mit Sicherheit festzustellen war, Duranaht, Weichteil- und Hautnaht. Der Tumor wurde histologisch nicht untersucht.

Aus der Epikrise des Krankenblattes Moabit: Aus der Sensibilitätsstörung bis in Nabelhöhe und dem Fehlen der unteren Bauchdeckenreflexe bei Vorhandensein der oberen und mittleren mußte auf eine Schädigung zwischen 9. D.-S. und 1. L.-S. geschlossen werden. Doch mußte man mit der Möglichkeit rechnen, daß die Schädigung auch weiter unten saß. Da der Tumor im Bereich des 10. D.-S. saß, hat er hauptsächlich das 1. L.-S. geschädigt. Es ist nicht anzunehmen, daß das völlige Fehlen der unteren Bauchdeckenreflexe beiderseits auf die Schädigung des 1. L.-S. zu beziehen ist. Viel wahrscheinlicher ist es, daß der stark gestaute Liquor das Rückenmark auch oberhalb des Tumors geschädigt hat, und daß so die fehlenden Bauchdeckenreflexe und die bis zum 10. D.-S. heraufreichenden Sensibilitätsstörungen zu erklären sind. Bei der Untersuchung vorher war aufgefallen, daß Patientin keine Angaben über neuralgische Schmerzen in der unteren Bauchgegend zu Beginn des Leidens machte. Sie hatte angegeben, daß als erste Erscheinungen leichte Schmerzen im rechten Bein, später im linken aufgetreten waren, das wies auf eine Schädigung von Lumbalwurzeln hin. Doch wurde diesen Schmerzen bei der Lokalisation keine größere Bedeutung beigemessen, sonst hätte die Höhenbestimmung genauer sein können.

28. 5. 23. Tastgefühl bis zur Mitte des Oberschenkels zurückgekehrt. Incontinentia urinae beseitigt.

30. 5. 23. Zehenbewegung möglich beiderseits. Seitdem stetig fortschreitende Besserung und Wiederkehr der normalen Funktionen.

11. 8. 23. Als geheilt entlassen.

Befund: Patientin fühlt sich völlig beschwerdefrei, geht ohne Stock subjektiv ganz sicher, doch macht sich eine leichte Ataxie bemerkbar. Die Wunde ist völlig verheilt, an der Operationsstelle treten nur ab und zu geringe ziehende Schmerzen auf.

Nervenbefund: Motorische Kraft der unteren Extremitäten kaum noch herabgesetzt. Sensibilitätsstörungen nicht mehr nachweisbar. Dagegen besteht noch eine mäßige Ataxie beiderseits, auch das Lagegefühl der Zehen weist noch am linken Fuß Störungen auf. Druckempfindlichkeit mäßigen Grades am linken Unterschenkel. Reflexe: Bauchdecken- und Achillessehnenreflexe beiderseits nicht auslösbar. Patillarreflexe beiderseits gesteigert, besonders rechts. Patellarklonus beiderseits, Fußsohlenreflex nur schwach auslösbar. Babinski, Blase und Mastdarm: o. B.

Etwa $4^1/_2$ Jahre nach der Entlassung war Patientin gesund und arbeitsfähig, konnte sogar schwere Feldarbeit verrichten. Im März 1928 traten allmählich wieder Schmerzen im linken Fuß auf, die allmählich bis nach dem Oberschenkel heraufzogen. Das linke Bein ermüdete leicht. Patientin mußte schließlich am Stock gehen. Später traten auch am rechten Bein Schmerzen auf und Kribbeln, jedoch nicht so stark wie links. Blasen- und Mastdarmfunktion waren nicht gestört.

10. 8. 28. sucht Patientin die chirurgische Klinik zu Königsberg auf und wird am 30. 8. zur Beobachtung nach der Nervenklinik verlegt mit der Diagnose „Rezidivierter Rückenmarkstumor".

30. 8. 28 *Befund:* 50jährige Frau in mäßigem Ernährungszustand. Haut und sichtbare Schleimhäute ausreichend durchblutet. Brust- und Bauchorgane: o. B. *Lokalbefund:* Vom 5. Brust- bis 1. Lendenwirbel reichende reaktionslose Operationsnarbe in der Mittellinie, keine Verbiegung der Wirbelsäule. Die Dornfortsätze des 6.—12. Brustwirbels fehlen. Kein Druck-, kein Stauchungsschmerz. Bewegungen in der Wirbelsäule nicht schmerzhaft.

Das linke Bein wird beim Gehen nachgeschleift. In Rückenlage kann es nur etwa um 40^0 von der Unterlage gehoben werden. Keine Spasmen, geringe Atrophie, grobe Kraft deutlich herabgesetzt. In allen Gelenken aktiv und passiv frei beweglich. *Reflexe:* sämtlich vorhanden, Knie- und Achillessehnenreflexe links stärker als rechts, Patellarklonus beiderseits. Plantar- und Bauchdeckenreflexe beiderseits gleich stark. Links Fußklonus und Babinski +, Oppenheim +, rechts keine pathologischen Reflexe. Elektrisch: keine Entartungsreaktion. Die gesamte Muskulatur des linken Beines ist galvanisch und faradisch weniger erregbar als rechts. Sensibilität: In beiden Beinen, besonders im linken, vom 12. D.-S. abwärts deutliche Herabsetzung für alle Qualitäten. Blut- und Liquor: o. B. Keine Drucksteigerung des Liquor. Die Röntgenaufnahme ergibt außer dem Fehlen der genannten Dornfortsätze keinen besonderen Befund.

11. 9. 28. Babinski und Oppenheim sind nunmehr auch rechts +.

20. 10. 28. Der Prozeß ist deutlich progredient. Operation wird verweigert und Patientin geht gegen ärztlichen Rat am 27. 10. nach Hause.

1. 8. 30 gibt Patientin auf schriftliche Anfrage folgende Auskunft: Das Allgemeinbefinden ist angeblich recht gut. Patientin hat sogar an Gewicht zugenommen. Sie war nie bettlägerig und besorgt selbst trotz ihres schweren Leidens den ganzen Haushalt. Die Kompressionserscheinungen des Rückenmarks haben zugenommen, es sind jetzt beide Beine völlig gelähmt. Sensibilitätsstörungen beiderseits. Dauernd Schmerzen und Kribbeln in beiden Beinen und heftige Schmerzen im unteren Teil des Rückens. Beim Sitzen Anschwellen der Füße bis zum Knie hinauf. Kein Decubitus, keine Blasenstörungen. Zeitweise Obstipation, nur sehr selten Incontinentia alvi. Eine Operation wird wiederum abgelehnt.

Fall 2. Otto S., 43 Jahre.

Anamnese: Als Kind hat Patient Masern und Diphtherie durchgemacht. 1911 bestanden rheumatische Schmerzen im rechten Kniegelenk, ob Fieber und Schüttelfrost vorhanden waren, kann Patient nicht mehr angeben. Wegen allgemeiner

Körperschwäche nicht aktiv gedient. 1915—18 im Felde. März 1916 Absceß im rechten Unterschenkel, Juli 1916 Granatsplitterverletzung am linken Unterarm. 1918 Verletzung des rechten Knies durch Fall auf einen spitzen Pfahl. Nach 14 Tagen völlige Heilung. Lähmungen sind danach nicht aufgetreten. Nach dem Kriege ist Patient immer gesund gewesen.

Die jetzige Erkrankung begann im Winter 1926. Patient hatte bei Bewegungen Schmerzen in der rechten Glutäalgegend, die anfangs nur gering waren und nur zeitweise auftraten, sich aber seit März 1929 verstärkten und in den Unterschenkel ausstrahlten und einen reißenden Charakter annahmen. Der rechte Unterschenkel war immer kalt und angeblich zeitweise geschwollen. Seit April 1927 konnte Patient den rechten Fuß nicht mehr odentlich heben. Der Gang wurde hinkend, die rechte Fußspitze stieß leicht an. Patient hatte das Gefühl, daß das rechte Bein zu kurz sei. Blase- und Mastdarmfunktion waren nie gestört.

27. 6. 27. Aufnahme in der Medizinischen Klinik, Königsberg i. Pr. *Befund:* Mittelgroßer Mann in ausreichendem Ernährungszustand. Haut und sichtbare Schleimhäute gut durchblutet. Keine Ödeme, keine Exantheme. Augen: Bulbi frei beweglich, Pupillen mittelweit, gleichweit, rund, reagieren prompt auf L. und C. Augenhintergrund o. B.

Thorax: Gut gewölbt. Lungengrenzen an normaler Stelle, gut verschieblich, keine Schalldifferenzen, vesikuläres Atemgeräusch.

Herz: Grenzen normal. Respiratorische Arhythmie, vereinzelte Extrasystolen, Töne unrein. Abdomen: o. B.

Wirbelsäule: Beim Bücken schont Patient den unteren Teil der Lendenwirbelsäule, es besteht jedoch nirgends Druck- oder Klopfempfindlichkeit, kein Stauchungsschmerz.

Extremitäten: Die Glutäalmuskulatur ist rechts atrophisch. Beim Gehen hat man den Eindruck einer Subluxation der rechten Hüfte. Steppergang rechts. Leichte Atrophie der Muskulatur am rechten Unterschenkel. Es besteht eine rechtsseitige Peronäuslähmung. Die elektrische Erregbarkeit am rechten Unterschenkel ist vom Muskel wie vom Nerven aus im Verhältnis zur linken Seite herabgesetzt. Keine E.-A.-R. Die Sensibilitätsuntersuchung ergab im Gebiet des rechten Peronäus Herabsetzung für Spitz- und Stumpfempfindung, sowie für Temperatur. Tiefensensibilität und Schmerzempfindung sind normal. *Reflexe:* Bauchdeckenreflexe beiderseits +, Cremaster: + Patellarreflexe beiderseits +, gleichstark, kein Klonus. Achillessehnenreflex: links gut auslösbar, rechts fehlend. Fußklonus, Babinski, Oppenheim —. Die Röntgenaufnahme des Beckens und der Lendenwirbelsäule ergibt keinerlei krankhafte Veränderungen.

Der Liquor ist stark gelblich verfärbt, keine Druckerhöhung. Nonne und Pandy stark +, keine Zellvermehrungen.

Seit 5. 7. 27 Blasenstörungen.

11. 7. 27 Myelographie: Es zeigt sich, daß 10 Minuten nach der Einspritzung eine große Menge Jodipin zwischen dem 10. und 12. Brustwirbel hängen bleibt, und zwar hat man den Eindruck, als ob ein großer länglicher Tumor die Passage nur in zwei schmalen Rinnen zu beiden Seiten freiläßt. Nach 10 Stunden ist die Hälfte des Jodipins in das untere Ende des Lumbalsackes gesunken, während der Rest noch an der oben beschriebenen Stelle hängt.

16. 7. 27. Operation (Prof. *Kirschner*). Eröffnung des Wirbelkanals vom 10. Brust- bis 2. Lendenwirbel. Nach Spaltung der Dura wird in Höhe des 11. Brustwirbels die verdickte Rückenmarkssubstanz sichtbar. Ein derber, weißlicher, nach unten bis zum 1. Lendenwirbel reichender, mit dem Rückenmark innig verbackener Tumor läßt sich herausheben. Duranaht, Verschluß der Rückenwunde.

Pathologisch-anatomisch handelte es sich um ein auf sarkomatöse Entartung verdächtiges Gliom.

Wundverlauf normal. In beiden Beinen besteht zuerst eine schlaffe Lähmung, jedoch allmählich Wiederkehr der Bewegungen im linken Bein. Etwa einen Monat nach der Operation bestehen noch Blasenstörungen, bei gefüllter Blase, vor allem morgens, Ischuria paradoxa.

26. 8. 27. (6 Wochen nach der Operation) rechtsseitige Peronäuslähmung.

29. 8. 27. Nach Maßnahmen für einen Peronäus-Gummizugstützapparat wird ein Gipsverband in Korrekturstellung angelegt und Patient nach Hause entlassen.

3. 10. 27. ($2^1/_2$ Monate nach der Operation) Wiederaufnahme. Die Schmerzen sind vollständig verschwunden. Das Befinden in der Zwischenzeit war gut. Nur noch zeitweise leichte Inkontinenz der Blase. Die Beweglichkeit im rechten Fuß ist wenig gebessert.

31. 10. 27. Patient geht mit entsprechendem Apparat und Stock leidlich. Keine Blasenstörungen mehr. Er wird nach Hause entlassen.

20. 7. 28. Aufnahme in der Nervenklinik. Die Schwester des Patienten gibt an, er habe zu Hause am Stocke gehen können. Bis vor 4 Wochen (11 Monate nach der Operation) habe er keine Schmerzen gehabt. Dann traten Schmerzen im ganzen Körper auf, Reißen im Kopf, steifes Genick, Erbrechen, Schwierigkeiten beim Urinlassen und Obstipation. Abends sei er zuweilen „ohne Verstand", rede durcheinander. Habe oft Sinnestäuschungen. Zuweilen sei er erregt und sehr gewalttätig.

Befund: Patient macht von vornherein einen unklaren Eindruck, ist etwas euphorisch, ideenflüchtig. Er ist in stark reduziertem Ernährungs- und Kräftezustand. Die Haut ist gelblich-blaß. Schädel: Nirgends klopfempfindlich. Augen: Ptosis beiderseits, links mehr als rechts, Pupillen: links größer als rechts, beide entrundet, Lichtreaktion ist vorhanden, wenig ausgiebig, links mehr als rechts. Deutlicher Nygstagmus. Augenhintergrund: Stauungspapille beiderseits von 2 Dioptr., beiderseits Neuritis retrobulbaris. Gefäßruptur mit Blutungen. Trigeminus und Occipitalis druckschmerzhaft, Hirnnerven sonst o. B.

Herz, Lungen, Bauchorgane normal. Bauchdeckenreflexe vorhanden.

Extremitäten: Schlaffe Lähmung beider Beine, die allgemein atrophisch erscheinen, vor allem das rechte. Reflexe: Knie- und Achillesphänomene fehlen beiderseits. Kein Babinski. Lasègue beiderseits positiv, geringe Nackensteifigkeit. Die Prüfung der Sensibilität ist nicht sicher durchzuführen, doch scheint an den Beinen eine starke Herabsetzung für Berührung und Schmerzempfindung zu bestehen. Der Wassermann in Blut und Liquor ist negativ. Der Liquor fließt unter erhöhtem Druck ab, ist gelblich verfärbt, Nonne positiv, keine Lymphocytose.

Diagnose: Rezidivierter Tumor medullae spinalis, Tumor cerebri.

Verlauf: Der Kranke ist meist unklar, desorientiert, unruhig, besonders nachts, Delirant, ängstlich gespannt.

23. 9. 28. Spontanfraktur des Oberschenkels. Die Röntgenaufnahme ergibt eine Tumormetastase im Knochen. Mehrfach epileptiforme Anfälle ohne Bevorzugung einer Seite. Heftige Kopf- und Nackenschmerzen, zunehmender Verfall bei Incontinentia urinae et alvi, Auftreten von Decubitus.

17. 10. 28. Exitus letalis.

Sektionsbefund: Am Gehirn makroskopisch außer auffallend weiten Ventrikeln keine Veränderungen. An der Innenfläche der Dura Pachymeningitis haemorrhagica interna. Die Pia ist vor allem an der Basis feinkörnig getrübt. Mikroskopisch sieht man sarkomartige Wucherungen der Pia, die stellenweise auch destruierend ins Gehirn einzuwachsen beginnen. Rückenmarkshäute: Ausgedehnte Verwachsungen zwischen Pia und Dura im Bereich der Operationsstelle, etwas oberhalb davon ist die Pia bis auf 0,3 cm verdickt und grau-rötlich infiltriert, besonders im hinteren Umfang. Im Bereiche der Cauda ebenfalls einzelne grau-rötliche Knoten. Das Rückenmark selbst ist an der Operationsstelle in etwa 4 cm Länge auffallend verdickt, die Oberfläche trübe, schmutzig-grau-rötlich verfärbt. Die histologische Untersuchung ergibt ein Gliosarkom.

Fall 3: Bertha F., 19 Jahre.

Anamnese: Als Kind Schußverletzung am linken Arm. Außer Masern angeblich immer gesund gewesen. Seit 1923 häufig auftretende krampfartige Schmerzen im rechten Unterbauch. Deshalb am 1. 10. 24 Appendektomie: Der Blinddarm war durchweg gerötet, in der Schleimhaut hämorrhagische Exsudate, im Lumen 2—3 cm lange Kotkonkremente. Primäre Wundheilung.

17. 10. 24. wird Patient geheilt entlassen, die geringen stechenden Schmerzen in der rechten Seite werden als Narbenschmerzen aufgefaßt.

4. 11. 24. Wiederaufnahme im Krankenhaus, da die Schmerzen in der rechten Seite unerträglich geworden sind. Patient kann kaum gehen. Die Schmerzen strahlen von der rechten Lendengegend nach vorn aus. Außerdem hat Patient angeblich im linken Bein keine rechte Kraft und Schmerzempfindung. Es wird am linken Bein eine deutliche Herabsetzung der Tiefensensibilität und der Empfindung für Schmerz und Berührung festgestellt. Rohe Kraft links deutlich geringer. In Höhe der Darmbeinschaufel bis handbreit darüber ist eine hyperalgetische Zone. Es besteht beiderseits Patellar- und Fußklonus. Beim Gang wird das linke Bein wie bei einer Peronäuslähmung nachgezogen. Überweisung in die Universitäts-Nervenklinik.

18. 11. 24. *Befund:* Es handelt sich um ein 19jähriges, kräftiges, junges Mädchen. Pupillen über mittelweit, links größer als rechts. Reaktion auf L. und C. normal. Brust- und Bauchorgane ohne pathologischen Befund. Geringe Klopfempfindlichkeit der Lendenwirbelsäule.

Extremitäten: Rechtes Bein: o. B. Spasmen im linken Bein, es kann nur bis zu einem Winkel von etwa 45° von der Unterlage gehoben werden. Leichte Ataxie.

Reflexe: Kniephänomen links gesteigert. Kein Patellarklonus. Achillesphänomen: beiderseits normal. Fußklonus beiderseits vorhanden. Babinski links +. Bauchdeckenreflexe normal.

Die Tiefensensibilität des linken Beines ist fast aufgehoben. Rechts ist sie unsicher. Deutliche Herabsetzung für Schmerz- und Berührungsempfindung in einem gürtelförmigen Bezirk in der Beckengegend. Etappenweise Besserung der Berührungsempfindungen am rechten Bein bis ziemlich zur Norm (Fuß), am linken Bein ähnlich, jedoch besteht am Fuß noch eine deutliche Herabsetzung. Keine Blasen- und Mastdarmstörungen.

Wassermann im Blut und Liquor —. Der Liquor ist deutlich gelblich verfärbt, enthält keine Leukocyten, einige Erythrocyten. Nonne und Pandi stark +. Röntgenologisch keine Veränderungen in der Wirbelsäule.

21. 11. 24. Zunehmende Schwäche im linken Bein, deutliche Spasmen in beiden Beinen. Babinski beiderseits +. Die elektrische Untersuchung der Beine ergibt keine Abweichung von der Norm.

9. 12. 24. *Lumbalpunktion.* Bei Lufteinblasung treten bald Schmerzen in der rechten Bauchseite auf.

6. 1. 25. Deutliche Spasmen beiderseits, links mehr als rechts. Das rechte Bein kann aktiv nur bis zu einem Winkel von etwa 30° gehoben werden, das linke Bein ist aktiv vollkommen unbeweglich. Sensibilität im wesentlichen unverändert. Patient wird zur Operation nach der chirurgischen Klinik verlegt.

Diagnose: Extramedullärer (?) Tumor Medullae spinalis im unteren Brust- bis oberen Lumbalmark.

18. 1. 25. Operation in Narzylennarkose (Prof. *Kirschner*). Freilegung und Spaltung der Dura im Bereich des 6.—12. Brustwirbels. In der Mitte dieser Gegend findet man eine weiche, granulationsartige, das Rückenmark komprimierende Geschwulst, die sich mit scharfem Löffel verhältnismäßig leicht auskratzen läßt. Duranaht. Verschluß der Wunde.

Die histologische Untersuchung ergibt ein perivasculäres Sarkom.

Primäre Wundheilung. Einige Tage nach der Operation Rückkehr der Bewegungen im linken Fußgelenk, später auch im Kniegelenk. Vorübergehende Hyperästhesie im Bereich der früheren Hypästhesie.

11. 2. 25. (3 Wochen nach der Operation) bis auf geringe Schmerzen im linken Bein vollkommen beschwerdefrei.

17. 2. 25. (1 Monat nach der Operation). Rückverlegung in die Nervenklinik. Zeitweises leichtes Brennen in der rechten Bauchseite. Reflexe: Die Kniephänomene sind jetzt schwer auslösbar, links schwächer als rechts, links deutlicher unerschöpflicher Fußklonus, rechts Fußklonus angedeutet. Babinski links —, rechts angedeutet. Bauchdeckenreflexe wie früher. In den Beinen leichte Hypotonie. Die grobe Kraft ist rechts deutlich herabgesetzt, links sehr gering. Alle Bewegungen werden langsam ausgeführt. Die Tiefensensibilität im linken Zehengelenk ist unsicher, sonst o. B. Herabsetzung für Schmerz und Berührung an der vorderen, oberen Hälfte des linken Oberschenkels. Manschettenförmige, hypersensible Zonen an beiden Knie- und Fußgelenken, links mehr als rechts. Seitdem subjektive und objektive regelmäßige Besserung.

16. 3. 25. Patient beginnt zu gehen. Leichte Hypertonie, Reflexe: lebhaft. Babinski links +. Kraft im linken Bein noch deutlich herabgesetzt. Keine Tiefensensibilitätsstörungen mehr.

8. 4. 25. Entlassung.

26. 6. 25. (5 Monate nach der Operation). Gelegentlich der Röntgenbestrahlung Nachuntersuchung. Der Gang ist fast unbehindert. Im linken Bein noch etwas Gefühl von „Festigkeit". Objektiv motorisch keine Störungen. Sensibilität: Am linken Unterschenkel leichte Hyperästhesie in Höhe des 4. L.-S. und 5. L.-S. Babinski beiderseits leicht angedeutet, ebenso Achillesklonus.

Nach der Entlassung schritt die Besserung langsam fort, wenn auch mit Schwankungen. Seit September 1927 war Patientin wieder in Stellung als Dienstmädchen, war voll leistungsfähig, nur bei sehr anstrengender Arbeit traten geringe Schmerzen in der Hüfte und in der Gegend der Wunde auf.

Seit Mai 1928 ($3^1/_4$ Jahr nach der Operation) trat wieder eine Verschlechterung ein, anfangs nur beim Husten, später auch beim Lachen und bei jeder Bewegung Schmerzen in der rechten Schulter. Die Schmerzen zogen von der Schulter nach der Brust. Zuweilen hatte Patientin einen Krampf im linken Bein, konnte jedoch bis auf gewisse Steifigkeit gut gehen, sonst beschwerdefrei. Keine Blasen- und Mastdarmstörungen. Trotz gutem Allgemeinbefinden hat Patientin in kurzer Zeit angeblich 20 Pfund abgenommen. Da die Schulterschmerzen sich verstärkten, suchte Patientin am 1. 8. 28 wieder die chirurgische Klinik auf und wird am 8. 8. 28 in die Nervenklinik verlegt.

Befund: Die Wirbelsäule ist oberhalb der Narbe klopfempfindlich. Schmerzhaftigkeit in der Narbengegend und im rechten Schulterblatt. Die Röntgenuntersuchung ergab keine Veränderungen der Wirbelsäule oder am Brustkorb. Bei der physikalischen und röntgenologischen Untersuchung der Lungen konnte kein pathologischer Befund erhoben werden. Keine Besonderheiten der inneren Organe.

Extremitäten: Beide Beine sind leicht hypertonisch. Die Reflexe überall an Armen und Beinen in normaler Stärke auslösbar. Kein Patellarklonus, kein Fußklonus, kein Babinski. Von den Bauchdeckenreflexen lassen sich nur die oberen auslösen, die mittleren und unteren fehlen beiderseits. Die Sensibilitätsprüfung ergibt einen hyperalgetischen Bezirk im Bereich vom 2. D.-S. bis 12. D.-S. und leichte Herabsetzung in der linken Hüfte. Der Wassermann in Blut und Liquor ist —. Der Liquor ist trübe und stark gelblich verfärbt. Deutliche Zellvermehrung ohne sicheren Nachweis von Tumorzellen. Nonne und Siliquit stark +, Goldsolreaktion —.

Während des Klinikaufenthaltes nehmen die Störungen zu.

3. 11. 28. Myelographie. Der größte Teil des Jodipins bleibt in Höhe des 2. Brustwirbels hängen. Da man mit einem Tumorrezidiv etwa in der Gegend des 7. Halswirbels bis zum 4. Brustwirbel rechnet, wird Patient nach der chirurgischen Klinik verlegt.

12. 11. 28. Operation (Prof. *Laewen*)

12. 11. 28. Operation *(Laewen)* in Lokalanästhesie, die später in ruhige Allgemeinnarkose übergeführt wird. Freilegung und Eröffnung der Dura vom 7. Hals- bis 6. Brustwirbel. In der ganzen Ausdehnung der Wunde findet man intradural gelegene, schwammige Tumormassen, die sich im allgemeinen vom Rückenmark lösen lassen, an einigen Stellen aber in dieses hineingewachsen sind. Eine restlose Entfernung der Tumormassen ist daher nicht ausführbar, jedoch werden sie zum weitaus größten Teil exstirpiert. Duranaht, Wundverschluß.

Bei der histologischen Untersuchung erweist sich der Tumor als ein Angiosarkom.

Nach der Operation ist eine Querschnittslähmung eingetreten, von Höhe des Oberbauches etwa völlige Empfindungs- und Bewegungslosigkeit. Stuhl und Urin gehen unwillkürlich ab. An Brust und Armen besteht ein hyperästhetischer Reizzustand. In den folgenden Tagen verschlechtert sich das Befinden zusehends, beginnender Decubitus, Patient ist meist somnolent.

30. 11. 28. Exitus letalis.

Die Sektion wird verweigert.

Fassen wir die Fälle noch einmal kurz zusammen, so handelt es sich in Fall 1 um eine 50jährige, bisher immer gesunde Frau, bei der sich im Laufe von $1^3/_4$ Jahren ausgesprochene Kompressionssymptome im Bereich des unteren Brustmarks ausbilden mit Sensibilitätsstörungen etwa von Nabelhöhe abwärts und totaler Parese beider Beine. Außerdem besteht Incontinentia urinae et alvi. Mit Rücksicht auf die Sensibilitätsstörungen und das Verhalten der Reflexe wird ein extramedullärer Tumor im 10. D.-S. diagnostiziert, was sich bei der Operation jedoch als zu hoch erweist. Bei der Operation wird in Höhe des 10. Dorsalwirbels ein etwa bohnengroßer, harter gut abgekapselter extramedullärer intraduraler Tumor entfernt, der histologisch anscheinend nicht untersucht wurde. Etwa 3 Monate danach wird Patientin völlig beschwerdefrei entlassen. Sie ist arbeitsfähig, kann sogar schwere Feldarbeit verrichten. $4^1/_2$ Jahre danach treten erneut Beschwerden auf, wieder beginnend mit Sensibilitätsstörungen in den Füßen, vor allem links und zunehmender Schwäche im linken Bein. Blase und Mastdarm sind intakt. Die Untersuchung ergibt Herabsetzung der Sensibilität für alle Qualitäten in beiden Beinen, besonders links, etwa vom 12. D.-S. abwärts, keine wesentlichen Spasmen. Herabsetzung der groben Kraft beider Beine. Die Reflexe sind sämtlich vorhanden, gesteigert, links stärker als rechts. Links Fußklonus und Babinski.

Es handelt sich also um ein lokales Rezidiv. Die Erscheinungen entwickeln sich in ziemlich kurzer Zeit und führen in einem halben Jahre unter Schmerzen zur totalen Parese des linken und zur teilweisen des rechten Beines. Dieses schnelle Auftreten der motorischen Störungen spricht entschieden für eine Neuerkrankung, denn die lokalen Impfrezidive, bzw. die zurückgebliebenen Reste pflegen sich mehr diffus

flächenhaft auszubreiten und lange Zeit hindurch nur unklare neuralgische Schmerzen zu verursachen, selten aber schon so früh Lähmungen hervorzurufen. Nach dem anfänglich schnellen Wachstum des Tumors hätte man annehmen können, daß es in kurzer Zeit zur völligen Querschnittsläsion kommen würde, doch wird dieses durch die Angaben von 1930, also 2 Jahre später, keinesfalls bestätigt. Sie lassen zwar eine geringe weitere Vergrößerung des Tumors erkennen, das rechte Bein ist jetzt auch völlig gelähmt, doch hat man den Eindruck, als ob das Leiden jetzt mehr dazu neigt, stationär zu werden. Dafür spricht auch der verhältnismäßig gute Allgemeinzustand der Patientin. Dem ganzen Verlauf nach handelt es sich anscheinend um eine gutartige, nur komprimierende, nicht aber destruierend wachsende Geschwulst. Es ist deshalb im Interesse der Patientin sehr zu bedauern, daß eine zweite Operation abgelehnt wird. Leider ist der histologische Bau des entfernten Tumors nicht bekannt. Man sollte aber annehmen, daß es sich nach der derben Konsistenz, vor allem aber nach der guten Abkapselung zu schließen, um eine gutartige Geschwulst gehandelt hat, und in diesem Falle eine Neuerkrankung des Gewebes also ein im Sinne *Heymanns* echtes Rezidiv vorliegt.

In Fall 2 handelt es sich bei einem 54jährigen Mann um ein extramedulläres intradurales Gliom, das auf sarkomatöse Entartung stark verdächtig ist. Als derber, weißlicher Tumor in Höhe des 11. Brust- bis 1. Lendenwirbels ist es mit dem Rückenmark innig verbacken, läßt sich aber ganz herausschälen. Die Operation wird gut überstanden, es bleibt jedoch eine rechtsseitige Peronäuslähmung zurück. Patient wird nach 3 Monaten ziemlich beschwerdefrei entlassen und kann mit einem entsprechenden Stützapparat leidlich gehen. 11 Monate nach der Operation allmähliches Auftreten von Schmerzen im ganzen Körper, vor allem im Kopfe. Steifigkeit im Genick, häufig Erbrechen. Der Zustand des Patienten verschlimmert sich rapide. Im Laufe von 1 Monat kommt es zur völligen schlaffen Lähmung beider Beine mit Herabsetzung der Sensibilität beiderseits. Die Hirndrucksymptome mehren sich, Stauungspapille beiderseits. Innerhalb weiterer 3 Monate kommt es durch Tumormetastase zum Spontanbruch des linken Oberschenkels. Blasen- und Mastdarmstörungen treten auf, Decubitus. Nach zunehmendem geistigen und körperlichen Verfall Exitus letalis.

Es handelt sich in diesem Falle um einen ganz besonders bösartigen Tumor, der nicht nur kontinuierlich lokal und regionär rezidivierte, sondern sogar im Körper Metastasen bildete. Schon die primäre Geschwulst war kein reines Gliom mehr, sie wies kleine sarkomatöse Zellennester auf und zeigte Neigung zu destruierendem Wachstum. Sie war mit dem Rückenmark ziemlich fest verbacken. Es ist deshalb leicht möglich, daß bei der Operation einzelne kleine Teile des Tumors zurückblieben, die ihrem malignen Bau entsprechend ziemlich schnell nach-

wuchsen und diesmal nicht auf die Häute beschränkt blieben, sondern an der alten Operationsstelle das Rückenmark fast völlig zerstörten, wie die Sektion zeigte. Schon nach 11 Monaten traten die ersten Erscheinungen auf und zwar wies die Vielgestaltigkeit der klinischen Beschwerden darauf hin, daß es sich nicht um ein einfaches lokales Rezidiv handeln konnte, auch wenn man annahm, es habe sich nach kranial- und caudalwärts kontinuierlich sehr weit ausgedehnt. Es wurde dem Vorherrschen der cerebralen Symptome zufolge eine Metastase des Tumors im Gehirn vermutet, was die Sektion jedoch nicht bestätigte. Statt desssen fand man eine Pachymeningitis haemorrhagica interna und eine ausgedehnte, feinkörnige Sarkomatose der Pia, besonders an der Basis. Es wäre möglich, daß diese durch eine Aussaat von Tumorzellen auf dem Liquorwege zustande gekommen ist. Diese genannten Piaveränderungen vor allem erklären hinreichend die klinischen Symptome wie Kopfschmerz, Erbrechen, Benommenheit, Somnolenz. Ja sogar die beiderseitige Stauungspapille läßt sich auf sie zurückführen, man hat sie gelegentlich bei basalen Meningitiden beobachtet.

Auffällig an diesem Fall ist die Metastase im linken Oberschenkel. Metastasen im Körper speziell bei Gliomen sind in einzelnen Fällen wohl beschrieben worden, doch gehören die Körpermetastasen primärer Rückenmarksgeschwülste immerhin zu den Seltenheiten und sprechen für den ausgesucht malignen Bau der Geschwulst.

Im Fall 3 handelt es sich bei einem 19jährigen Mädchen um ein intradurales extramedulläres perivasculäres Sarkom, etwa in Höhe des 8. bis 10. Brustwirbels. Interessant ist, daß die ersten Erscheinungen appendicitisähnliche Beschwerden waren. Bei der mit Recht vorgenommenen Appendektomie fanden sich zwar krankhafte Veränderungen in der Appendix, jedoch beweisen die auch nachher noch bestehenden und allmählich sich verschlimmernden Schmerzen in derselben Gegend, daß die Ursache hierzu außer in der Appendicitis in der Hauptsache wohl in einer Raumbeengung innerhalb des Wirbelkanales bestanden haben muß, speziell in einer Kompression der rechten hinteren Wurzeln in Höhe von etwa D. 10 bis D. 12. Im Laufe von 3 Monaten werden die Kompressionserscheinungen deutlicher. Es kommt zu zunehmenden Sensibilitätsstörungen, anfangs im Bereich des Beckengürtels, dann bis zu den Füßen absteigend, und zur allmählichen spastischen Lähmung beider Beine. Keine Blasen- und Mastdarmstörungen. Nach der Operation gehen alle Erscheinungen zurück und etwa nach 5 Monaten ist Patientin praktisch geheilt und arbeitsfähig. $3^1/_4$ Jahre nach der Operation tritt das Rezidiv auf mit Sensibilitätsstörungen im Bereich des Brustkorbes und Spasmen in beiden Beinen. Starke Gewichtsabnahme. Die Untersuchung ergibt einen Jodipinstop in Höhe des 2. Brustwirbels. Bei der Operation findet man vom 7. Hals- bis 6. Brustwirbel reichende intradurale, teils ins Rückenmark hineingewachsene Tumormassen, die

sich als Angiosarkom erweisen. Patientin stirbt an den Folgen einer eingetretenen totalen Querschnittslähmung.

In diesem Fall war eher als in den beiden vorigen Fällen mit einem Rezidiv zu rechnen, zumal es sich um eine kaum abgekapselte, maligne Geschwulst handelte. Die postoperative Röntgenbestrahlung konnte die eventuell noch vorhandenen Tumorreste zwar nicht völlig vernichten, hat sie aber soweit im Wachstum geschädigt, daß es erst nach der verhältnismäßig langen Zeit von 3 Jahren wieder zu Kompressionserscheinungen kam. Auch kann das späte Auftreten der Symptome durch das diffuse, mehr flächenhaft sich ausbreitende Wachstum des Rezidivtumors erklärt werden, wodurch es auch später hauptsächlich zu Sensibilitätsstörungen und Schmerzen kommt, weniger zum Auftreten von motorischen Ausfallserscheinungen. Es handelt sich hier um ein ausgesprochen kontinuierliches, lokales Rezidiv von erheblicher Ausdehnung. Die Tumormassen sind entlang der Dura von der alten Operationsstelle, D.-S. 8 bis D.-S. 10., bis hinauf zum C.-S. 7 gewuchert, so daß man fast von einer Sarkomatose der Dura sprechen könnte.

Diese 3 Fälle deuten jedenfalls darauf hin, daß nicht nur bei bösartigen, sondern auch bei anscheinend gutartigen Rückenmarkstumoren Rezidive vorkommen. Um festzustellen, wieweit dieses für die Rückenmarkstumoren im allgemeinen zutrifft, haben wir die in den letzten 20 Jahren veröffentlichten Tumorrezidive im folgenden kurz zusammengestellt.

Fall 4: Küttner beschreibt einen Fall von Psammosarkom in Höhe des 4.Brustwirbels, das operativ entfernt wurde. Patient war darauf ganz geheilt und 18 Jahre lang völlig beschwerdefrei. Dann jedoch zunehmende Schmerzen im Leib und Schwäche in beiden Beinen. Bei der Operation finden sich an der alten Stelle harte, die Dura breit und flächenhaft durchsetzende Geschwulstmassen, von denen möglichst viel entfernt wird. Über den weiteren Verlauf ist leider nichts bekannt.

In diesem Falle handelt es sich allem Anschein nach um ein echtes Rezidiv im Sinne *Heymanns*, um eine wirkliche Neuerkrankung, denn 1. läßt sich ein Psammosarkom ziemlich leicht und vollständig entfernen, und 2. hätte sich wohl ein zurückgebliebener Rest schneller entwickelt und nicht erst nach 18 Jahren, einer für ein Sarkom sehr langen Zeit, Erscheinungen gemacht.

Fall 5: Küttner berichtet in der Breslauer chirurgischen Gesellschaft, Januar 1929, von einer Frau, die im Alter von 40 Jahren mit bestem Erfolg wegen eines Psammosarkoms in Höhe D.-S. 5 bis D.-S. 8 operiert worden war. Nach fast 20 Jahren völliger Gesundheit trat ein inoperables Rezidiv auf in Gestalt einer ganz diffusen, flächenhaften Tumorinfiltration der Dura. Auffallend war in diesem Falle das plötzliche Auftreten der totalen Lähmung beider Beine in unmittelbarem Anschluß an einen 7stündigen Marsch, der den guten Zustand der Kranken bis zu diesem Zeitpunkt beweist. Die 4 Wochen später ausgeführte Operation deckte das erwähnte schwerste Rezidiv auf, das histologisch genau den gleichen Bau aufwies wie der ursprüngliche Tumor.

Fall 6: Maas veröffentlichte einen Fall, der 1907 wegen eines extraduralen Psammosarkoms in Höhe des 4. bis 6. Brustwirbels mit gutem Erfolg operiert worden war. Patient war weitgehend gebessert und bei der Nachuntersuchung

1910 praktisch völlig geheilt. 1912 (5 Jahre nach der Operation) trat ein Rezidiv auf mit langsam zunehmenden sensiblen und motorischen Störungen in den Beinen, die schließlich im Laufe von 4 Jahren zum Tode führten. Bei der Sektion fand man in Höhe der 4. Dorsalwurzel ein Psammosarkom.

Die 4. Dorsalwurzel entspricht etwa dem 2. bis 3. Brustwirbel, der 2. Tumor war also etwas höher gelegen als der ursprüngliche, jedoch von demselben histologischen Bau, so daß man in diesem Falle wohl von einem regionären Rezidiv im Gegensatz zu einem lokalen sprechen kann. Allem Anschein nach liegt hier ebenso wie in Fall 5 ein Spätrezidiv auf Grund einer Neuerkrankung vor.

Fall 7: Paschoud erwähnt einen Fall von einer Sanduhrgeschwulst im oberen Halsmark, deren äußerer Teil bis unter den Processus mastoideus reichte und deren innerer das obere Cervicalmark komprimierte. Klinisch wurde eine langsam zunehmende cervicale Querschnittsläsion beobachtet. Bei der Operation wurden beide Teile der Geschwulst entfernt, die sich histologisch als Endotheliom oder Neurinom erwies. Der Patient war praktisch völlig geheilt. Nach 6 Wochen jedoch Auftreten des Rezidivs unter denselben Erscheinungen wie anfangs. Durch die erneute Operation wurde eine weitgehende Besserung erzielt. Ob man mit einem Dauererfolg rechnen kann, ist fraglich. Über den weiteren Verlauf ist nichts bekannt.

Fall 8: Hartwell und *Stevensen* veröffentlichten einen Fall von einem intraduralen Neuroepitheliom in Höhe des 4. Hals- bis 2. Brustwirbels. Eine 37jährige Frau hatte durch einen Fall vom Pferde eine Verstauchung der Halswirbelsäule erlitten, wonach während einiger Tage Schmerzen in der rechten Schulter bestanden, die in den rechten Arm ausstrahlten. Etwa 26 Monate nach dem Unfall erneut Schmerzen, die von der Halswirbelsäule ausstrahlten in Höhe des 4. Hals- bis 2. Brustwirbels. Es trat eine Hyperästhesie der rechten Körperseite und eine allmähliche Lähmung des linken Armes auf. Nach zwischen 4. Hals- und 2. Brustwirbel vorgenommener Laminektomie wurde eine von den weichen Rückenmarkshäuten ausgehende, das Rückenmark unberührt lassende Geschwulst exstirpiert, die histologisch den Bau eines Neuroepithelioms hatte. Zunächst trat Besserung ein, dann kam es zum Exitus unter Bulbärlähmungserscheinungen infolge eines Rezidives, das durch die Autopsie festgestellt wurde. Die Verfasser nehmen an, daß die Geschwulst auf einen durch das Trauma hervorgerufenen Bluterguß zurückzuführen sei.

Fall 9: E. Rehn berichtet auf der Mittelrheinischen Chirurgen-Vereinigung Juni 1929 über folgenden Fall, bei dem in Höhe des 5. bis 6. Halswirbels ein etwa 2 cm breiter, 3 cm langer, ventral gelegener Tumor entfernt wurde, der sich als Neurinom erwies. Nach der Operation gingen die vorher vorhandenen *Brown-Sequard*schen Symptome völlig zurück. 3 Monate danach traten langsam zunehmend die gleichen klinischen Störungen wieder auf, deshalb nach 5 Monaten ein zweiter operativer Eingriff. Die Dura und die Weichteile bilden eine untrennbare Schwarte, auch die Lösung vom Rückenmark gelingt nur scharf. Man findet an der gleichen Stelle einen zweiten Tumor von etwa 4 cm Länge und 2 cm Breite, den *Aschoff* für ein Myxofibrom erklärt.

Eigenartig ist an diesem Fall der verschiedenartige histologische Bau der Geschwülste, der wohl theoretisch vorkommt, praktisch aber nur selten beobachtet wurde.

Fall 10: Im Anschluß an Fall 9 berichtet *Elsberg* aus seinem Material von 120 Fällen von Rückenmarkstumoren über ein an der hinteren Dura lokalisiertes Neurofibrom, welches er dreimal operativ angegangen hat, da nach vorübergehender Besserung zweimal Rezidive auftraten.

Fall 11—18: Dandy beobachtete in seinem großen Material nur 2 Rezidive von Rückenmarkstumoren, die er ganz kurz erwähnt. Das eine war ein Melanosarkom, das andere ein Fibrosarkom, welches erst nach 9 Jahren rezidivierte. Nähere Angaben über diese beiden Fälle konnte ich leider nicht finden, ebenso nicht über die 6 weiteren Fälle, die *W. Adson* in seiner obenerwähnten Zusammenstellung der Laminektomien anführt.

Fall 19: Einen weiteren von *Poussep* veröffentlichten Fall möchte ich anhangsweise noch kurz erwähnen, obgleich er nicht eigentlich zu den Rückenmarkstumoren zu rechnen ist. Er gehört vielmehr in das differentialdiagnostisch zu berücksichtigende Gebiet der Meningitis serosa spinalis circumscripta.

Die Erkrankung 1913 begann bei einem sonst gesunden Manne mit Schmerzen auf der rechten Seite des Brustkorbes in wechselnder Stärke, dazu gesellten sich im Laufe eines Jahres Schmerzen im rechten Knie und eine Verminderung des Gefühls der rechten unteren Brustwand, die sich ziemlich schnell nach abwärts über die ganze Seite erstreckte. 1914 Schwäche im linken Bein, seit 1920 Blasenlähmung, Obstipation. 1921 spastische Lähmung beider Beine, besonders links. Herabsetzung der Sensibilität für alle Qualitäten, rechts bis zum Nabel, links bis zur 9. Rippe. Von der 9. bis 10. Rippe ausgesprochen anästhetische Zone. Liquor eiweißreich, ohne Zellvermehrung. Bei der Operation wird in Höhe des 9. D.-S. bis 10. D.-S. eine etwa 4 cm lange, wahrscheinlich von der Pia und Arachnoidea gebildete Cyste entfernt. Danach völlige Heilung. Etwa 1 Jahr später erneute Lähmung mit Sensibilitätsstörungen im linken Fuß. Es wird ein Rezidiv vermutet und wieder operiert. *Poussep* selbst glaubt, daß noch mit weiteren Rezidiven zu rechnen sei, da man ja mit einer Entfernung der einzelnen Cyste nicht die anscheinend vorliegende Disposition zur Bildung einer solchen beseitigen kann.

Tabelle.

Gesamtzahl	Art der Geschwulst	Zahl der Fälle	intradural	extradural	Intervall	Zahl der Rez.	Histol. Bau der Rezidive
5	*Homologe:*						
	Neurinom	1	1	—	3 Monate	1	Myxofibrom
	Neurinom oder Endotheliom	1	—	1	6 Wochen	1	Desgl.
	Neurofibrom	1	—	1	—	2	Desgl.
	Neuroepitheliom . .	1	1	—	—	1	Desgl.
	Liquorcyste der weichen Häute . . .	1	1	—	1 Jahr	1	Desgl.
		5					
7	*Heterologe:*						
	Angiosarkom . . .	1	1	—	3 Jahre	1	Desgl. (Fall 3)
	Melanosarkom . .	1	—	—	—	1	Desgl.
	Gliosarkom . . .	1	1	—	11 Monate	1	Desgl. (Fall 2)
	Fibrosarkom . . .	1	1	—	9 Jahre	1	Desgl.
	Psammosarkom . .	3	1	—	18 Jahre	1	Desgl.
			1	—	20 Jahre	1	Desgl.
				1	5 Jahre	1	Desgl.
		7					
7	Nichtuntersuchte.						
Sa. 19 Fälle.							

Zu den histologisch nicht untersuchten Fällen gehört der oben beschriebene Fall 1 mit einem Intervall von $4^1/_2$ Jahren und 6 weitere Fälle, über die keine genauen Angaben vorliegen.

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß von den operierten Rückenmarkstumoren nur ein ganz geringer Prozentsatz rezidiviert. Auf die vielen in den letzten 20 Jahren veröffentlichten Fälle kommt nur die verschwindende Zahl der 19 angeführten Rezidive. Ferner zeigt die Tabelle, daß sowohl bei Tumoren homologen wie heterologen Baues Rezidive vorkommen, und zwar ist die Zeit zwischen der ersten Operation und dem Auftreten des Rezidivs bei den erstgenannten anscheinend wesentlich kürzer als bei den Sarkomen. Die Erklärung hierfür ist wohl darin zu suchen, daß es sich bei letzteren um lokale Neuerkrankungen handelt, um Spätrezidive im Sinne *Borsts*. Hinzu kommt noch das an sich sehr langsame Wachstum der Fibro- speziell Psammosarkome.

Das praktisch wichtige Ergebnis dieser Tabelle ist vor allem die Feststellung, daß man bei den malignen Tumoren — wenn man bei Rückenmarkstumoren überhaupt von maligne und benigne sprechen darf — auffallend lange und weitgehende Besserungen beobachtet hat, eine Bestätigung der Auffassung *Heymanns*, daß das Wesen der extramedullären Tumoren gutartig ist, auch wenn sie histologisch sarkomähnliche Bilder ergeben. Es ist demnach auch in Fällen, wo die maligne Bauart klinisch wahrscheinlich ist, eine Operation durchaus angezeigt. In solchen Fällen lediglich eine Bestrahlungstherapie anzuwenden, wird in neuester Zeit von fast allen Autoren auf Grund der wenig guten Erfolge abgelehnt, ebenso wie eine Bestrahlung vor der Operation. *Higier* geht darin sogar soweit, daß er eine präoperative Bestrahlung direkt als Kunstfehler bezeichnet und nur die postoperativen und prophylaktischen gelten läßt. Eine Bestrahlungsserie nach der Operation ist immer indiziert, speziell wenn man Rezidive fürchtet. Über sehr gute Erfolge in dieser Hinsicht berichtet *Peiper*, der ebenfalls eine postoperative Röntgenbestrahlung empfiehlt und in der *Schmieden*schen Klinik nie ein Rezidiv danach erlebt hat. Ein unbedingt sicheres Mittel sind die Röntgenstrahlen jedoch keinesfalls, wie Fall 3 beweist, wo trotz der Nachbestrahlung nach 3 Jahren das Rezidiv auftrat. Am ehesten noch kann man einer Rezidivbildung vorbeugen durch möglichst frühzeitige Diagnose, so daß man die Tumoren nach Möglichkeit in toto ausschälen und restlos exstirpieren kann, solange sie noch klein sind und noch nicht auf die Umgebung übergegriffen haben.

Es sei deshalb zum Schluß kurz darauf hingewiesen, wie wichtig gerade für das Gebiet der Rückenmarkstumoren das Zusammenarbeiten von Neurologen und Chirurgen ist bei primären Tumoren sowohl wie bei Rezidiven. Denn je eher das Wiederauftreten an den manchmal nur geringen neuralgischen Beschwerden erkannt wird, desto aussichtsreicher ist naturgemäß die Rezidivoperation, wenngleich eine zweite Operation viel schwieriger und ungünstiger ist als die erste, einerseits

der Verwachsungen wegen, andererseits wegen der größeren flächenhaften Ausdehnung und weniger scharfen Begrenzung der meisten Rezidivtumoren. Was die Rückenmarkstumoren im allgemeinen betrifft, so ist nach den hervorragenden Fortschritten der neurologischen Diagnostik wie der operativen Technik in den letzten Jahren zu hoffen, daß dieses noch vor 50 Jahren unbedingt tödliche Leiden in dem größten Teil der Fälle der Heilung zugeführt werden kann.

An dieser Stelle möchte ich nicht verfehlen, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Prof. Dr. *Meyer*, meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen für die mir zuteil gewordenen Anregungen, sowie für Überlassung des Materials der Klinik. Gleichzeitig danke ich Herrn Dr. *Jacobi* und Herrn Prosektor Dr. *Panning* für ihre freundliche Unterstützung bei der Verarbeitung des Materials.

Literaturverzeichnis.

Adson, W.: Diagnostic et traitement des tumeures de la moelle épinière. Arch. franco-belg. Chir. **105**, Nr 2. — *Anton* u. *Schmieden:* Der Suboccipitalstich, eine neue druckentlastende Hirnoperationsmethode. Arch. f. Psychiatr. **58**, 1 (1917). — *Aschoff:* Pathologische Anatomie, Bd. 1, S. 663. — *Bing:* Kompendium der topischen Gehirn- und Rückenmarksdiagnostik. — *Bruns:* Die Geschwülste des Nervensystems. — *Coemen:* Die Entstehung und Entwicklung der Sanduhrgeschwülste an der Wirbelsäule und der hantelförmigen Lipome des Thorax. Dtsch. Z. Chir. **203**, **204**, 71. — *Denk:* Über die Siccardsche Myelographie und ihre Ergebnisse. Arch. klin. Chir. **140**, 208 (1916). — *Eiselsberg* u. *O. Marburg:* Zur Frage der Operabilität der intramedullären Rückenmarkstumoren. Arch. f. Psychiatr. **59**, 453 (1918). — *Flatau, Jacobsohn* u. *Minor:* Handbuch der Pathologischen Anatomie des Nervensystems, Bd. 2, S. 1097. — *Hartwell* u. *Stevensen:* Neuroepithelioma del midollo spinale. Ann. of surg. 1925. Ref. Zbl. Chir. **1926**, 1674. — *Higier:* Röntgentherapie im Bereiche von Gehirn- und Rückenmarkstumoren. Nervenarzt **2**, 79 (1929). — *Holm:* Über Wirbeltumoren. Dtsch. Z. Chir. **208**, 46. — *Klieneberger:* Eigentümlicher Liquorbefund und Zellvermehrung der Cerebrospinalflüssigkeit. Mschr. f. Psychiatr. **28**, 347. — *Küttner:* Beiträge zur Rückenmarkschirurgie. *Bruns* Beitr. **142**, H. 3/4 (1928); Breslau. chir. Ges., Jan. **1929**. Ref. Zbl. Chir. **1929** 892. — *Laewen:* Zbl. Chir. **1930**, Nr 4. — *Lennep, v.:* Über Rückenmarkstumoren. Diss. Bonn 1920. — *Lewandowsky:* Handbuch der Neurologie. — *Maas:* Bemerkenswerter Krankheitsverlauf bei Geschwülsten des Zentralnervensystems. Z. Nervenheilk. **59**, 231 (1918). — *Oppenheim, Unger* u. *Heymann:* Über erfolgreiche Geschwulstoperationen an Hals- und Lendenmark. Berl. klin. Wschr. **49**, 1309 (1916). *Paschoud:* Schweiz. med. Wschr. **58**, Nr 6, 145 (1928). Ref. Z Neur. **49**, 783. — *Peiper:* Operation oder versuchsweise Bestrahlung der Rückenmarkstumoren. Dtsch. med. Wschr. **1927**, 1627. — *Poussep:* Tumeures de la moelle. Arch. franco-belg. **1925**, 105. — *Rehn, E.:* Klinische Demonstration zum Kapitel der Halstumoren. Mittelrhein. Chir.verig., Tübingen, Juni **1929**. — *Schönbauer* u. *Franz:* Lipiodol und Liquor. Z. Chir. **211**, 410 (1928). — *Schönbauer:* Ergebnisse der operativen Behandlung der Rückenmarkstumoren. Arch. klin. Chir. **154**, 645 (1929). *Siccard, Haguenau, Gally* u. *Wallich:* Radiothérapie des tumeures rachidiennes et intrarachidiennes. Gaz. Hôp. **1928**, Nr 16. Ref. Zbl. Chir. **1928**, 2943.

Lebenslauf.

Am 30. 5. 05 wurde ich zu Berlin als Tochter des damaligen Oberleutnants Robert Alexander Bürkner und seiner Frau Ella geb. Kröhnke geboren. Nach achtmaligem Schulwechsel infolge der Versetzungen meines Vaters bestand ich im März 1924 das Abiturientenexamen an der realgymnasialen Studienanstalt der Luisenschule zu Königsberg i. Pr. Seit S.-S. 1925 studierte ich in Königsberg i. Pr. zuerst 1 Semester Philologie, dann 3 Semester Medizin und bestand im März 1927 mein ärztliches Vorexamen. Darauf war ich 1 Semester in München, kam dann für 1 Semester wieder nach Königsberg, studierte die folgenden 2 Semester in Hamburg und kehrte zu den letzten beiden Semestern wieder nach Königsberg zurück, wo ich am 30. 6. 30 das medizinische Staatsexamen bestand. Seit Juli 1930 bin ich Medizinalpraktikantin an der Königsberger medizinischen Universitätsklinik.